

Rec'd PCT/PTO 18 OCT 2004

PCT/JP03/05942

10/511543

13.05.03

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 5月17日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-143412

[ST.10/C]:

[JP2002-143412]

出 願 人

Applicant(s):

日本精工株式会社

REC'D 27 JUN 2003

WIPO

PCT

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 6月12日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3045868

【書類名】 特許願

【整理番号】 02NSP043

【提出日】 平成14年 5月17日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B62D 1/18

【発明の名称】 車両用ステアリングコラム装置およびその製造方法

【発明者】

    【住所又は居所】 群馬県前橋市総社町一丁目8番1号 日本精工株式会社  
内

    【氏名】 石田 竜一

【発明者】

    【住所又は居所】 群馬県前橋市総社町一丁目8番1号 日本精工株式会社  
内

    【氏名】 高野 平通

【発明者】

    【住所又は居所】 群馬県前橋市総社町一丁目8番1号 日本精工株式会社  
内

    【氏名】 外丸 正規

【特許出願人】

    【識別番号】 000004204

    【氏名又は名称】 日本精工株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100077919

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 井上 義雄

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 047050

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9712176

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用ステアリングコラム装置およびその製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ステアリングコラムに取付けたコラム側ブラケットを、車体に取り付けた車体側ブラケットに圧接して保持する車両用ステアリングコラム装置の製造方法において、

前記コラム側ブラケットを予め複数の分割部品から構成し、組立時には、これら複数の分割部品を加締め工程により結合して、前記コラム側ブラケットを組み立てることを特徴とする車両用ステアリングコラム装置の製造方法。

【請求項 2】

前記車体側ブラケットは、間にステアリングコラムを通してステアリングコラム軸心に平行に延びる 2 つの側板部を有しており、

前記分割部品はステアリングコラムの下部に直接接触し該下部に固設されたコラム支持部と、該コラム支持部に一体に形成され前記車体側ブラケットの両側板部内面に圧接している 2 つの側板部とから成る本体部と、当該本体部とは別体として形成され該本体部の前記側板部間を繋ぐはめ込み板部とから成ることを特徴とする車両用ステアリングコラム装置の製造方法

【請求項 3】

ステアリングコラムに取り付けたコラム側ブラケットを、車体に取り付けられ、間にステアリングコラムを通してステアリングコラム軸心に平行に延びる 2 つの側板部により圧接して保持する車体側ブラケットとから成る車両用ステアリングコラム装置において、

前記コラム側ブラケットは、該ステアリングコラムの下部に直接接触し該下部に固設されたコラム支持部と、該コラム支持部に一体に形成され前記車体側ブラケットの両側板部内面に圧接している 2 つの側板部とから成る本体部と、当該本体部とは別体として形成され該本体部の前記側板部間を繋ぐはめ込み板部とから成り、該本体部と該はめ込み部とは加締めにより結合されて成ることを特徴とする車両用ステアリングコラム装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、コラム側ブラケットの曲げ剛性や保持力を高くすると共に、結合時の溶接も不要にした車両用ステアリングコラム装置およびその製造方法に関する。

【0002】

## 【従来の技術】

例えば、車両用チルト・テレスコピック式ステアリング装置においては、ステアリングコラムをチルト傾動自在及びテレスコピック摺動自在に構成すると共に、チルト・テレスコピック締付時、ステアリングコラムに取付けたコラム側ブラケット（ディスタンスブラケット）を、車体に取付けた車体側ブラケット（チルトブラケット）にクランプ機構により圧接して締付・保持している。

【0003】

このコラム側ブラケット（ディスタンスブラケット）は、例えば、実公平2-20137号公報に開示しており、また、図7にも開示したように、従来、一枚の板を用いて何段階かのプレス加工を経て製造している。なお、図7において、コラム側ブラケットaは、ステアリングコラムbの下方に溶接により固定しており、その両側面cは、車体側ブラケット（図示略）に圧接する摩擦面になっている。

【0004】

また、実公昭49-6892号公報では、コラム側ブラケット（ディスタンスブラケット）は、2枚の板を用いてプレス加工をした後に、溶接により結合して製造している。

【0005】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、実公平2-20137号公報や図7にも開示したように、一枚の板からプレス加工により製造したコラム側ブラケットaにあっては、例えば、その両側面cに、クランプ機構から圧接力が加えられると、撓みやすいといった

ことがあり、曲げ剛性や保持力が比較的低いといったことがある。

【0006】

また、実公昭49-6892号公報に開示したように、二枚の板から溶接等により結合して製造したコラム側ブラケットにあっては、二枚の板を用いていることから、曲げ剛性や保持力が比較的高いといったことがあるが、反面、結合に溶接を用いているため、溶接箇所が変形するといったことがあり、また、この変形が溶接箇所の反対側にまで及ぶことがあり、さらに、摩擦面の平面度がチルト・テレスコピックの保持力（ひいては曲げ剛性）に影響を与えるといったことがある。

【0007】

本発明は、上述したような事情に鑑みてなされたものであって、コラム側ブラケットの曲げ剛性や保持力を高くすると共に、結合時の溶接も不要にした車両用ステアリングコラム装置の製造方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明に係る車両用ステアリングコラム装置の製造方法は、ステアリングコラムに取付けたコラム側ブラケットを、車体に取り付けた車体側ブラケットに圧接して保持する車両用ステアリングコラム装置の製造方法において、

前記コラム側ブラケットを予め複数の分割部品から構成し、組立時には、これら複数の分割部品を加締め工程により結合して、前記コラム側ブラケットを組み立てることを特徴とする。

【0009】

このように、本発明によれば、コラム側ブラケットを予め複数の分割部品から構成し、組立時には、これら複数の分割部品を加締め工程により結合して、コラム側ブラケットを組み立てている。

【0010】

即ち、コラム側ブラケットを、一枚の金属板から折り曲げて作り出すのではなく、幾つかの分割部品に予め分けて作り、これら分割部品をそれぞれ加工した係

合部にて加締め工程により結合させているため、加工し易くでき、折り曲げ回数・工数を減らすことができ、ひいては、製造コストを低減することができる。

【0011】

また、複数枚の板を用いていることから、コラム側ブラケットの両側面（摩擦面）に、クランプ機構から圧接力が加えられた場合でも、撓み難くすることができ、曲げ剛性や保持力を比較的高くすることができる。

【0012】

さらに、幾つかの分割部品に分けているため、ブランクの面積は少なくなり、無駄な端材を極力少なくすることができる。

【0013】

さらに、溶接の熱によって変形すること、部分的な熱影響による錆や、スパッタ等の塵芥や、肉のひけ等の不都合がなく、コラム側ブラケットを安定して作ることができる。

【0014】

さらに、加締め工程を用いているため、溶接をした時のガスが発生しないため、環境にも配慮することができる。

【0015】

さらに、溶接であると、ビードが盛り上がっていても、実際には結合されいないことがごく希にあるが、加締め工程であると、加締めているか否かを明瞭に判断することができるため、表面からは判断できない非結合の問題を回避することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態に係る衝撃吸収式でチルト・テレスコピック式のステアリングコラム装置を図面を参照しつつ説明する。

【0017】

図1は、本発明の実施の形態に係る衝撃吸収式でチルト・テレスコピック式のステアリングコラム装置の側面図である。

【0018】

図 2 は、図 1 にステアリングコラム装置から車体側アップブラケット（チルトブラケット）を取り外した側面図である。

【 0 0 1 9 】

図 3 は、図 1 の A - A 線に沿った断面図である。

【 0 0 2 0 】

図 4 は、図 3 からステアリングコラムとコラム側アップブラケット（ディスタンスブラケット）のみを取り出した断面図である。

【 0 0 2 1 】

図 5（a）は、コラム側アップブラケットの側面図であり、（b）は、コラム側アップブラケットのフランジの平面図であり、（c）は、コラム側アップブラケットの底面図である。

【 0 0 2 2 】

図 6（a）は、コラム側アップブラケットの部分拡大側面図であり、（b）は、コラム側アップブラケットの部分拡大底面図である。

【 0 0 2 3 】

図 1 に示すように、ステアリングコラム 1 には、ステアリングシャフト 2 が回転自在に支持しており、ステアリングシャフト 2 の上端には、ステアリングホイール 3 が装着してある。

【 0 0 2 4 】

ステアリングコラム 1 は、車両後方側のアップブラケットと、前方側のロアブラケットとの 2 箇所では、車体に支持して固定してある。

【 0 0 2 5 】

車両後方側のアップブラケットは、車体に固定した車体側アップブラケット 4（チルトブラケット）と、ステアリングコラム 1 に固定したコラム側アップブラケット 5（ディスタンスブラケット、図 2）とからなり、両アップブラケット 4、5 は、互いに圧接してある。

【 0 0 2 6 】

車体側アップブラケット 4 はコラム 1 を間にして下方に延びる U 字形状本体部の両側板部 4 a、4 a から両側に延びるフランジ部 4 b、4 b から成り、該フ



ランジ部 4 b、4 b で車体構造部材にボルトにより固設される。

【0027】

コラム側アッパーブラケット 5 はコラム 1 の下部に直接接触し該下部に固設されたコラム支持部 5 a と、該コラム支持部 5 a から下向きに延び車体側アッパーブラケット 4 の両側板部 4 a、4 a の内面に圧接している両側板部 5 b、5 b と該両側板部間を繋ぐ底部 5 c とから成る。

【0028】

車体側アッパーブラケット 4 の両側板部 4 a、4 a には、チルト調整用長孔 6、6 が形成してあり、コラム側アッパーブラケット 5 の両側板部 5 b、5 b には、テレスコピック調整用長孔 7、7 が形成してあり（図 2）、これらチルト調整用長孔 6、6 とテレスコピック調整用長孔 7、7 には、チルト締付ボルト 8 が通挿してあり、チルト締付ボルト 8 の一端には、締付ナット 9 a を介して調整ナット 9 b により操作レバー 9 が取付けてある。これらにより、チルト・テレスコピック調整用クランプ機構が構成してある。

【0029】

また、車体側アッパーブラケット 4 のフランジ 4 b、4 b には、略 U 字状のコーティングプレート 10、10 と、二次衝突時の衝撃エネルギーを吸収するための衝撃吸収プレート 11、11 とがボルト（図示略）により車体に固定してある。

【0030】

この衝撃吸収プレート 11、11 は、その基端部 11 a、11 a がボルト（図示略）により車体に固定してあり、車体側アッパーブラケット 4 の略コ字状の張り出し部 4 c 内を車両前方に延在し、円弧状部 11 b で湾曲した後、張り出し部 4 c 内を車両前方に延在している。

【0031】

二次衝突時には、車両前方に向かう衝撃エネルギーにより、コーティングプレート 10、10 が離脱し、車体側アッパーブラケット 4 がステアリングコラム 1 と共に車両前方に移動する。

【0032】

この時、衝撃吸収プレート 1 1、1 1 は、その基端部 1 1 a、1 1 a がボルト（図示略）により車体に固定してあるため、車体側に残存したままである一方、円弧状部 1 1 b 等は、車両前方に移動する車体側アップブラケット 4 の略コ字状の張り出し部 4 b 内で塑性変形させられる（しごかれる）。この衝撃吸収プレート 1 1、1 1 の塑性変形（しごき）により、二次衝突時の衝撃エネルギーを吸収することができる。これらにより、衝撃吸収機構が構成してある。

## 【 0 0 3 3 】

車両前方側のロアーブラケットは、ステアリングコラム 1 に固定したコラム側ロアーブラケット 1 2 と、これに圧接する、車体に固定した車体側ロアーブラケット 1 3 とからなる。

## 【 0 0 3 4 】

コラム側ロアーブラケット 1 2 には、軸方向に延在した軸方向長孔 1 4 が形成してあり、コラム側ロアーブラケット 1 2 の軸方向長孔 1 4 と、車体側ロアーブラケット 1 2 とには、支持ピン 1 5 が通挿して、加締めにより固定してある。

## 【 0 0 3 5 】

図 4 乃至図 6 に示すように、本実施の形態では、コラム側アップブラケット 5 を予め複数の分割部品（コラム支持部を形成する断面略 M 字状の本体部 5 a と、底部を形成するはめ込み板 5 c と）から構成し、組立時には、これら複数の分割部品（断面略 M 字状の本体部 5 a と、はめ込み板部 5 c と）を加締め工程により結合して、コラム側アップブラケット 5 を組み立てている。

## 【 0 0 3 6 】

具体的には、図 5 に示すように、コラム側アップブラケット 5 は本体部と、該本体部とは別体に形成されたはめ込み板部 5 b とから構成されている。この本体部は、コラム 1 の下部に直接接触し該下部に固設されたコラム支持部 5 a と、該コラム支持部 5 a と一体で下向きに延び車体側アップブラケット 4 の両側板部 4 a、4 a の内面に圧接している両側板部 5 b、5 b とから成る。本実施形態において、コラム側アップブラケット 5 の底部 5 c は該本体部とは別体のはめ込み板部 5 c として形成されている。

## 【 0 0 3 7 】

図 5 に示すように、本体 5 c の両側板部 5 b、5 b の下端には、加締め凹部 2 1、2 1 が形成してあり、はめ込み板 5 b の両端には、加締め凸部 2 2 が形成してある。なお、これらの加締め部 2 1、2 2 は、4 個であるが、これに限定されるものではなく、必要に応じて増減してもよい。例えば、テレスコピックの調整量が長い場合には、必然的にコラム側アップブラケット 5（ディスタンスブラケット）も長くなり、その加締め部 2 1、2 2 の個数も多くなる。

## 【 0 0 3 8 】

また、図 6（a）において、本体 5 a の側板部 5 b、5 b の下端に設けられた加締め凹部 2 1 は、その切欠きが逆台形状に形成してあり、はめ込み板の加締め凸部 2 2 を加締めた時に外れないように構成してある。さらに、H や J の隙間を設けることにより、加締めた後、はめ込み板 5 b 側がはみ出しても問題のないように構成してある。さらに、隙間 I は、より一層外れ難くするために設定してある。

## 【 0 0 3 9 】

さらに、図 6（b）において、コラム側アップブラケット 5（ディスタンスブラケット）の断面は、L の深さだけ一段凹ませてある。これにより、加締めた時に、はめ込み板 5 b の加締め凸部 2 2 の先端が側板部 5 c の摩擦面より突出しないように、隙間 K を設定している。さらに、加締め凸部 2 2 の先端は、逆台形状に形成してあり、加締めた後に抜け難く構成してある。

## 【 0 0 4 0 】

このように、本実施の形態では、コラム側ブラケット 5 を予め複数の分割部品（断面略 M 字状の本体 5 a と、はめ込み板 5 b と）から構成し、組立時には、これら複数の分割部品（断面略 M 字状の本体 5 a と、はめ込み板 5 b と）を加締め工程により結合して、コラム側ブラケット 5 を組み立てている。

## 【 0 0 4 1 】

即ち、コラム側ブラケット 5 を、一枚の金属板から折り曲げて作り出すのではなく、2 個の分割部品（断面略 M 字状の本体 5 a と、はめ込み板 5 c）に予め分けて作り、これらの分割部品（断面略 M 字状の本体 5 a と、はめ込み板 5 c）をそれぞれ加工した係合部にて加締め工程により結合させているため、加工し易く

でき、折り曲げ回数・工数を減らすことができ、ひいては、製造コストを低減することができる。

【0042】

また、二枚の板（断面略M字状の本体5aと、はめ込み板5cと）を用いていることから、図4に示すように、コラム側ブラケット5の本体の両側板部5bの外表面（摩擦面）に、クランプ機構から圧接力が加えられた場合でも、撓み難くすることができる、曲げ剛性や保持力を比較的高くすることができる。

【0043】

さらに、幾つかの分割部品に分けているため、ブランクの面積は少なくなり、無駄な端材を極力少なくすることができる。

【0044】

さらに、溶接の熱によって変形すること、部分的な熱影響による錆や、スパッタ等の塵芥や、肉のひけ等の不都合がなく、コラム側ブラケット5を安定して作ることができる。

【0045】

さらに、加締め工程を用いているため、溶接をした時のガスが発生しないため、環境にも配慮することができる。

【0046】

さらに、溶接であると、ビードが盛り上がっていても、実際には結合されいないことがごく希にあるが、加締め工程であると、加締めているか否かを明瞭に判断することができるため、表面からは判断できない非結合の問題を回避することができる。

【0047】

なお、本発明は、上述した実施の形態に限定されず、種々変形可能である。

【0048】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、コラム側ブラケットを予め複数の分割部品から構成し、組立時には、これら複数の分割部品を加締め工程により結合して、コラム側ブラケットを組み立てている。

## 【0049】

即ち、コラム側ブラケットを、一枚の金属板から折り曲げて作り出すのではなく、幾つかの分割部品に予め分けて作り、これら分割部品をそれぞれ加工した係合部にて加締め工程により結合させているため、加工し易くでき、折り曲げ回数・工数を減らすことができ、ひいては、製造コストを低減することができる。

## 【0050】

また、複数枚の板を用いていることから、コラム側ブラケットの両側面（摩擦面）に、クランプ機構から圧接力が加えられた場合でも、撓み難くすることができ、曲げ剛性や保持力を比較的高くすることができる。

## 【0051】

さらに、幾つかの分割部品に分けているため、ブランクの面積は少なくなり、無駄な端材を極力少なくすることができる。

## 【0052】

さらに、溶接の熱によって変形すること、部分的な熱影響による錆や、スパッタ等の塵芥や、肉のひけ等の不都合がなく、コラム側ブラケットを安定して作ることができる。

## 【0053】

さらに、加締め工程を用いているため、溶接をした時のガスが発生しないため、環境にも配慮することができる。

## 【0054】

さらに、溶接であると、ビードが盛り上がっていても、実際には結合されいないことがごく希にあるが、加締め工程であると、加締めているか否かを明瞭に判断することができるため、表面からは判断できない非結合の問題を回避することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

本発明の実施の形態に係る衝撃吸収式でチルト・テレスコピック式のステアリングコラム装置の側面図である。

## 【図2】

図 1 にステアリングコラム装置から車体側アップブラケット（チルトブラケット）を取り外した側面図である。

【図 3】

図 1 の A - A 線に沿った断面図である。

【図 4】

図 3 からステアリングコラムとコラム側アップブラケット（ディスタンスブラケット）のみを取り出した断面図である。

【図 5】

（a）は、コラム側アップブラケットの側面図であり、（b）は、コラム側アップブラケットのフランジの平面図であり、（c）は、コラム側アップブラケットの底面図である。

【図 6】

（a）は、コラム側アップブラケットの部分拡大側面図であり、（b）は、コラム側アップブラケットの部分拡大底面図である。

【図 7】

従来に係るステアリングコラムとコラム側アップブラケット（ディスタンスブラケット）のみを取り出した断面図である。

【符号の説明】

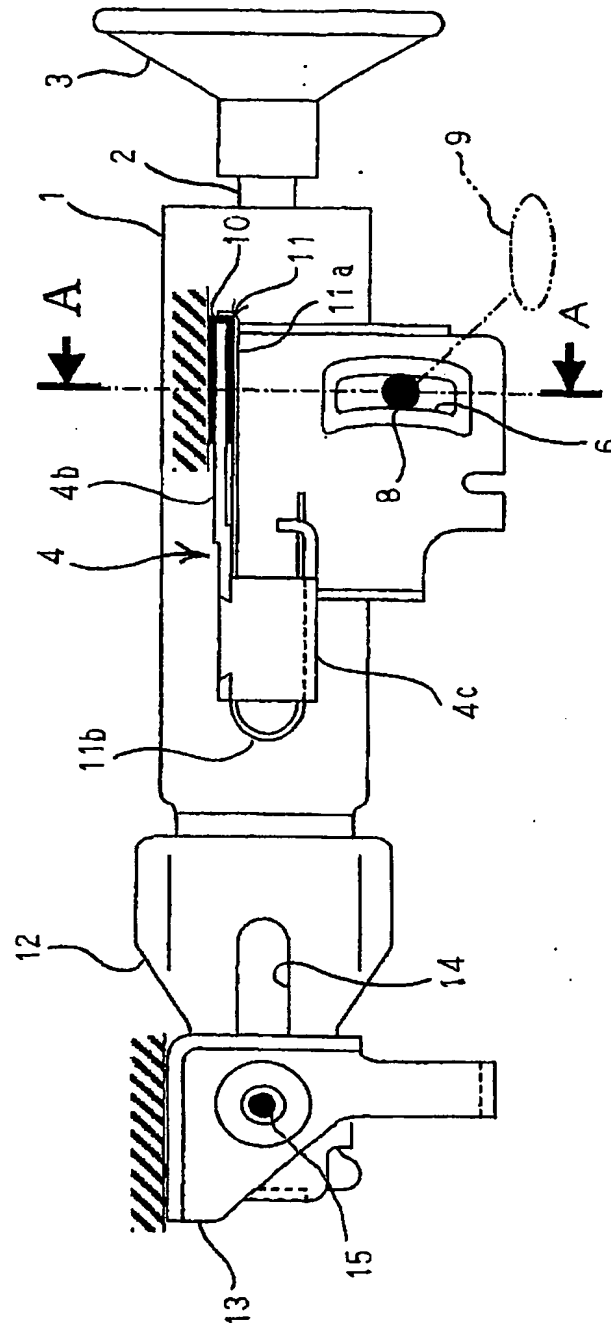
- 1 ステアリングコラム
- 2 ステアリングシャフト
- 3 ステアリングホイール
- 4 車体側アップブラケット（チルトブラケット）
  - 4 a 側板部
  - 4 b フランジ
- 5 コラム側アップブラケット（ディスタンスブラケット）
  - 5 a コラム支持部（断面略M字状の本体）
  - 5 b 側板部
  - 5 c 底部（はめ込み板）
- 6 チルト調整用長孔

- 7 テレスコピック調整用長孔
- 8 チルト締付ボルト
- 9 チルト操作レバー
  - 9 a 締付ナット
  - 9 b 調整ナット
- 1 0 コーティングプレート
- 1 1 衝撃吸収プレート
  - 1 1 a 基端部
  - 1 1 b 円弧状部
- 1 2 コラム側ロアーブラケット
- 1 3 車体側ロアーブラケット
- 1 4 軸方向長孔（テレスコ、コラプス用）
- 1 5 支持ピン
- 2 1 加締め凹部
- 2 2 加締め凸部

【書類名】

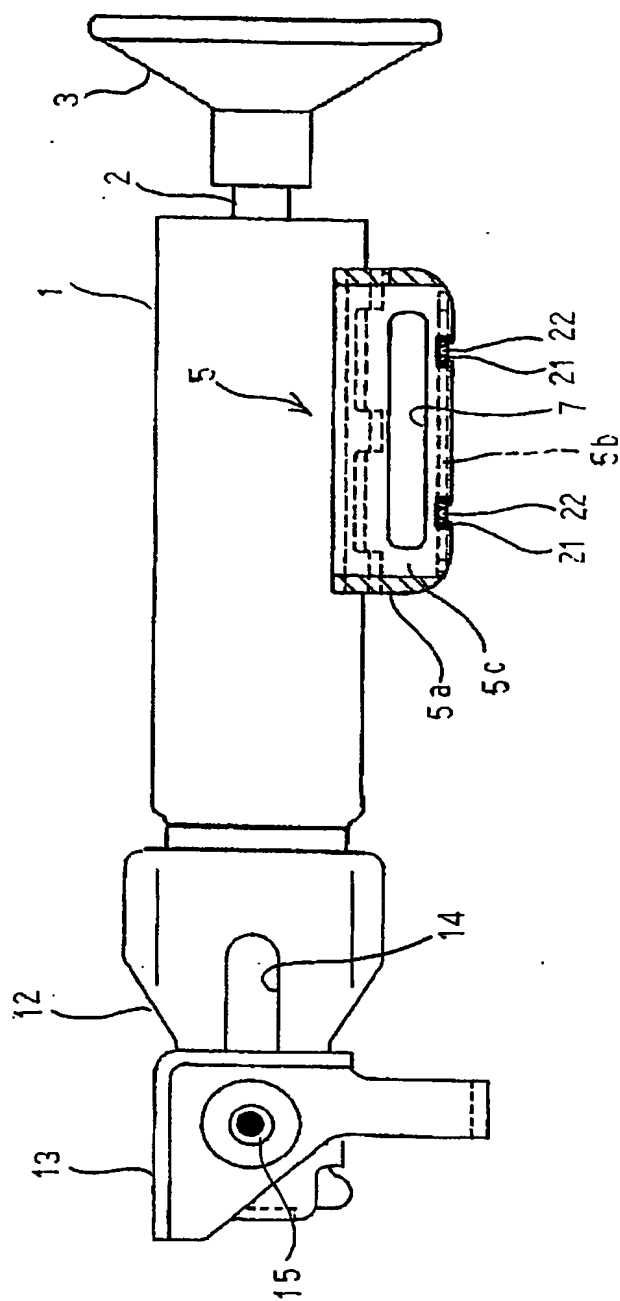
図面

【図 1】

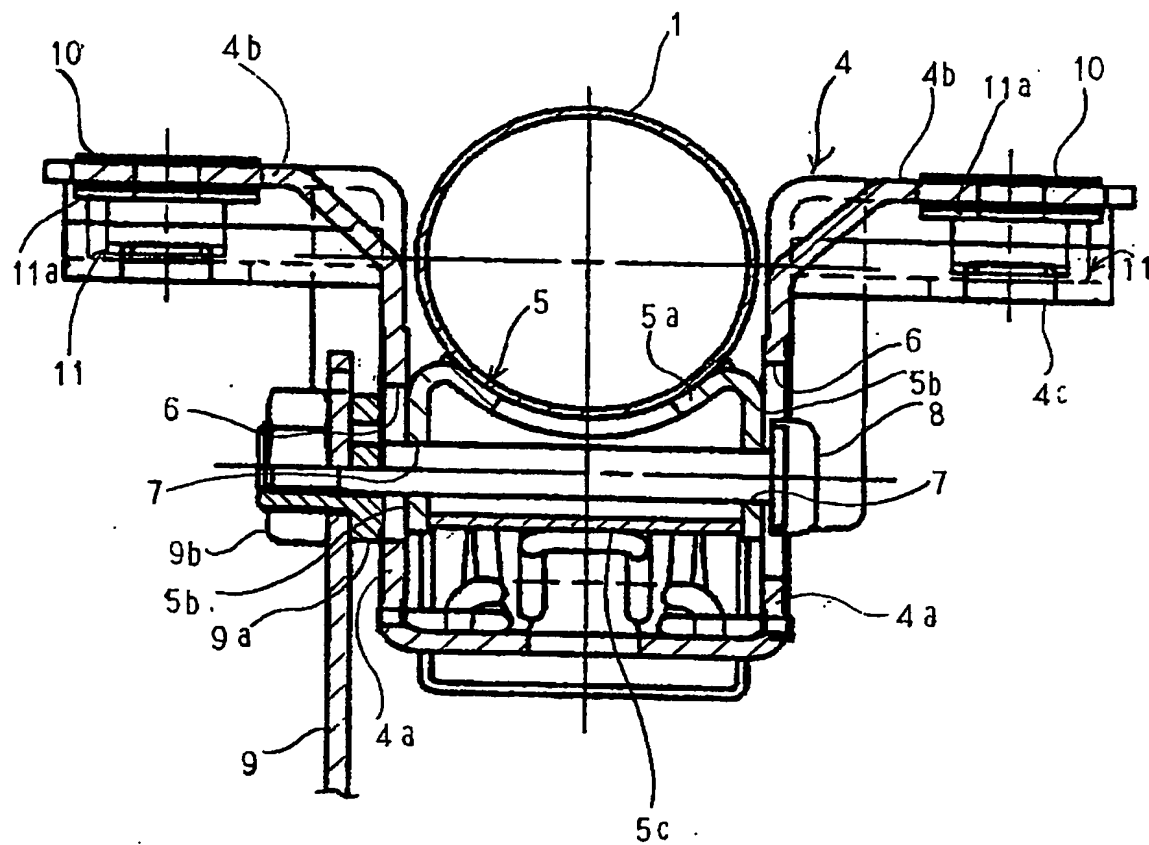




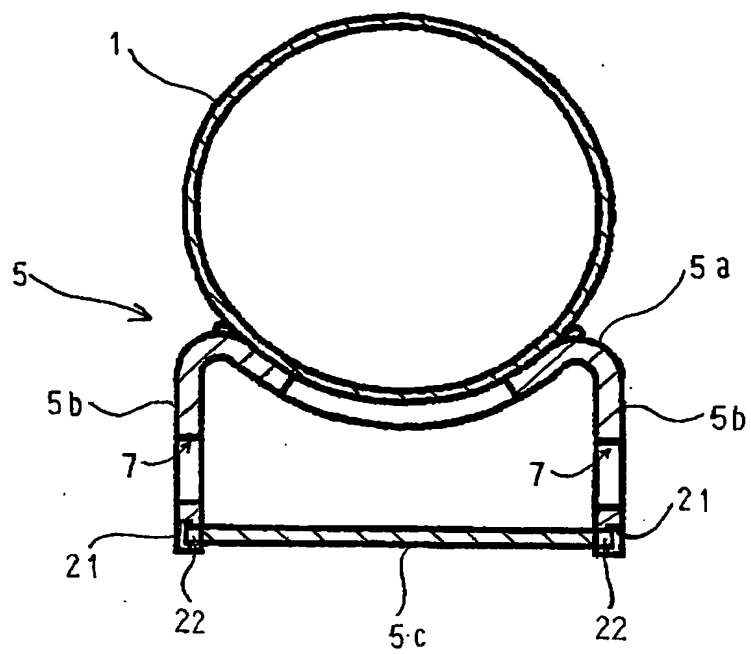
【図2】



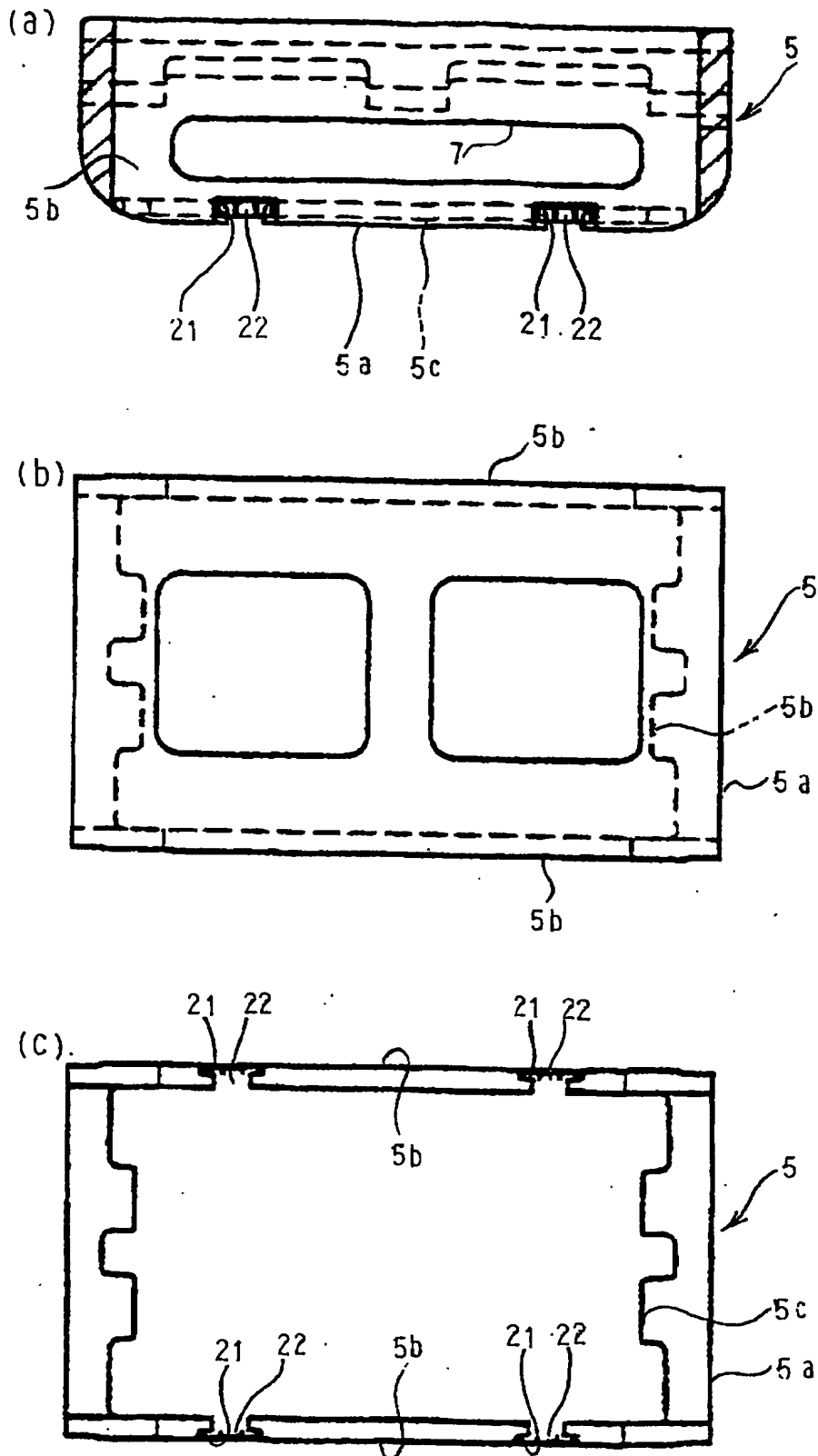
【図 3】



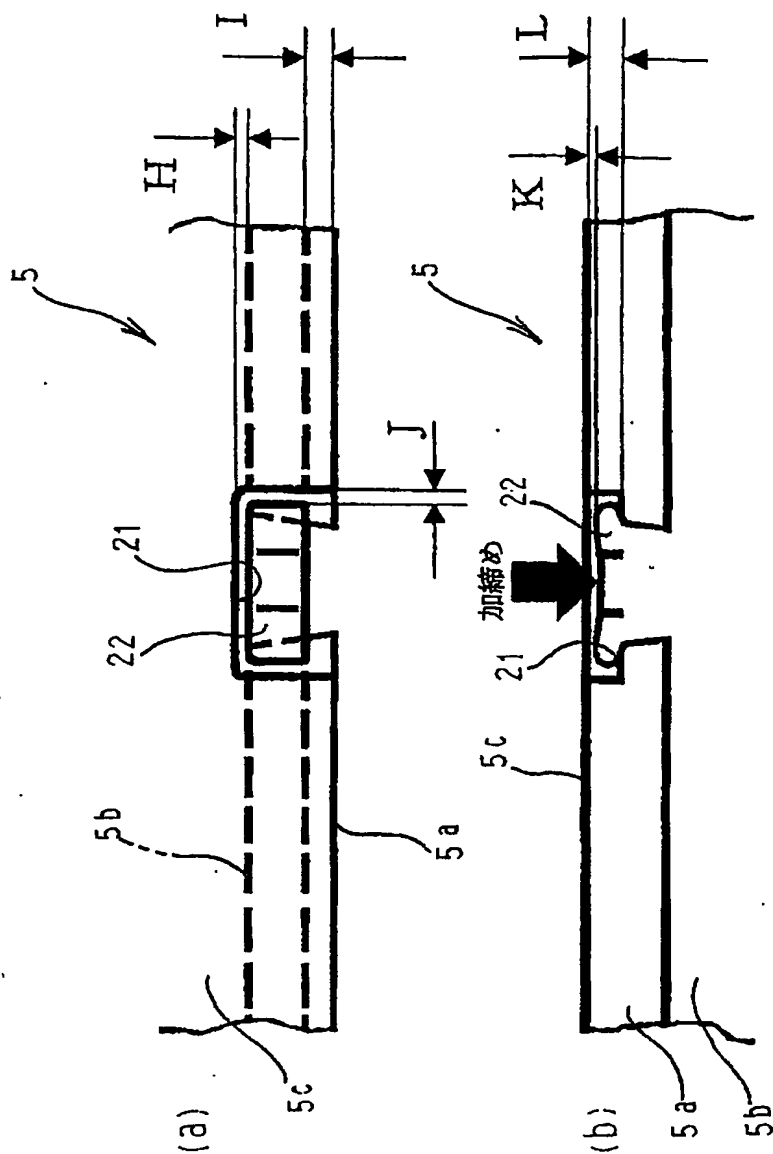
【図4】



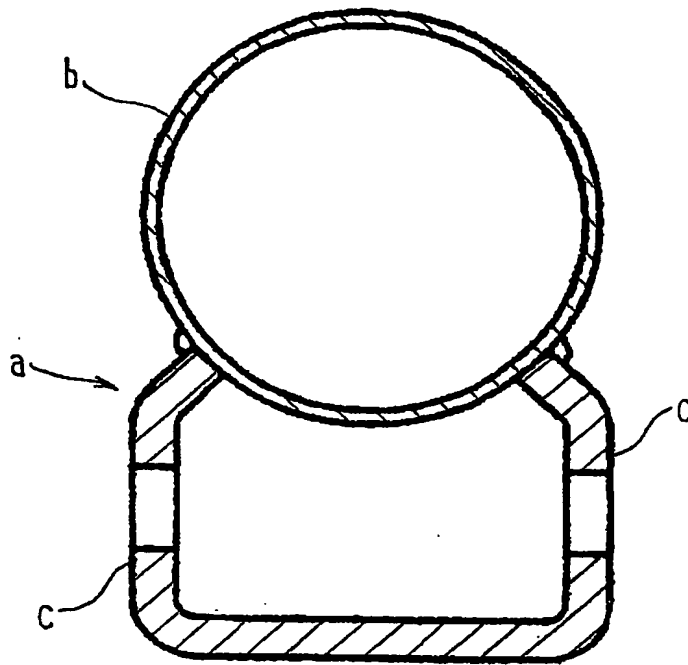
【図 5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コラム側ブラケットの曲げ剛性や保持力を高くすると共に、結合時の溶接も不要にすること。

【解決手段】 コラム側アップブラケット 5（ディスタンスブラケット）を予め複数の分割部品（断面略M字状の本体 5 a と、はめ込み板 5 c と）から構成し、組立時には、これら複数の分割部品（断面略M字状の本体 5 a と、はめ込み板 5 c と）を加締め工程により結合して、コラム側アップブラケット 5 を組み立てている。具体的には、本体 5 a の下端には、加締め凹部 2 1 が形成してあり、はめ込み板 5 c の両端には、加締め凸部 2 2 が形成してある。

【選択図】 図 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004204]

1. 変更年月日	1990年 8月29日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区大崎1丁目6番3号
氏 名	日本精工株式会社